

## Mallophagen der Gattung *Myrsidea* Waterston, 1915 von afrikanischen Rabenvögeln (Corvidae) — II.

von

HEINRICH KLOCKENHOFF

Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn

In einer vorangegangenen Untersuchung (Klockenhoff 1975) wurden folgende Federlinge der Gattung *Myrsidea* (Menoponidae: Phthiraptera) bearbeitet, die *Corvus albicollis*, *albus*, *capensis* und *rhipidurus* sowie *Ptilostomus afer* parasitieren: *Myrsidea obovata* (Piaget, 1880) mit den Unterarten *o. obovata*, *obovata nigra* (Kellogg & Paine, 1911) und *obovata woltersi* Klockenhoff, 1975 sowie *M. p. ptilostomi* Bedford 1939 und *ptilostomi capansis* Tendeiro, 1965. 1976 (p. 325–326, Abb. 23) wurde eine weitere *M. obovata* ssp., *obovata somaliensis* Klockenhoff & Schirmers, von *Corvus ruficollis edithae* beschrieben. Diese Untersuchungen werden durch eine Studie mehrerer Serien von *M. obovata* (Klockenhoff, Schirmers & Zysk 1979) ergänzt. Aufgrund des dabei bearbeiteten umfangreichen Materials wird die von Kellogg & Paine (1911, p. 151, Tafel V, Abb. 4 a u. b) von *Corvus albicollis* aus S.-Nigeria als *Menopon nigrum* beschriebene *Myrsidea*-Art, die ich 1975 (p. 227) als Unterart zu *M. obovata* stellte, der Nominatform zugeordnet.

Für die vorliegende Bearbeitung untersuchte ich 342 Federlinge von *Corvus albicollis* und *C. albus*, die sich auf die *Myrsidea*-Taxa *bedfordi*, *sjoestedti*, *hopkinsi* und *subanaspila* verteilen. Die Beschreibungen dieser Taxa werden anhand des umfangreichen Materials, vor allem durch Angaben zur Beborstung ergänzt. Für die neun von afrikanischen *Corvus* und *Ptilostomus* bekannten *Myrsidea*-Arten wird eine Bestimmungstabelle (♂ u. ♀) aufgestellt.

### 1. *Myrsidea bedfordi*

*Myrsidea bedfordi* Brinck, 1955 (p. 409–411, Abb. 3 c u. 4)

*Myrsidea sjoestedti* Bedford, 1939 nec Kellogg, 1910

Wirte: *Corvus albus* Müller, 1776

*Corvus albicollis* Latham, 1790

*Corvus rhipidurus* Hartert, 1918

Material: Paratypus ♀, Port Alexander, Angola 12. 7. 1912, Brit. Mus. 1955–31; 1 ♂, gleiche Daten wie Paratypus; 2 ♂ u. 3 ♀, Kisumu, Kenya IV. 1936, Meinertzhagen

Coll. 7574/7550; 1 ♂ ebendaher, Meinertzhagen Coll. 7549; 1 ♂, Yaounde, French Cameroons, J. Mouchet 1955, Brit. Mus. 1955-737; 1 ♂, Beira, Port. E. Africa IX. 1906, Hopkins Coll.; 1 ♂ u. 5 ♀, Boma, Belgian Congo, Coll. Dr. Darteville 311; 81 ♂ u. 113 ♀, Accra/Ghana 12. 3. 1973, leg. Wink, ZFMK 1973-410, 663, 667, 775, 864, 901, 956 u. 1180 (alle Myrsideen von *C. albus*).

In einer Studie über die Mallophagenfamilie Menoponidae beschrieb Bedford (1939, p. 129-130, Abb. 1-3) eine *Myrsidea* von *Corvus albus*, *C. albicollis* und *C. rhipidurus* aus Uganda, die er für *Myrsidea sjoestedti* (Kellogg,



Abb. 1: *Myrsidea bedfordi* ♀

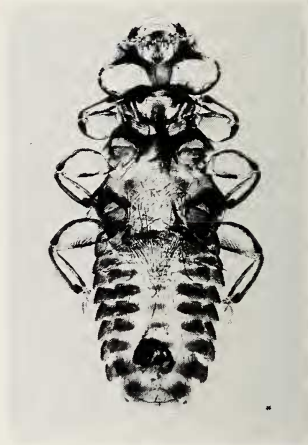


Abb. 2: *Myrsidea sjoestedti* ♀

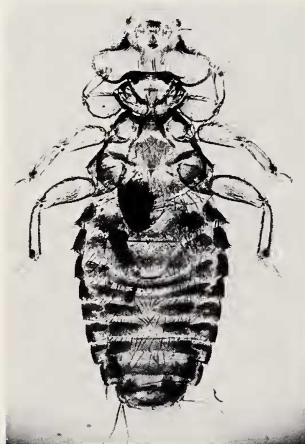


Abb. 3: *Myrsidea hopkinsi* ♀

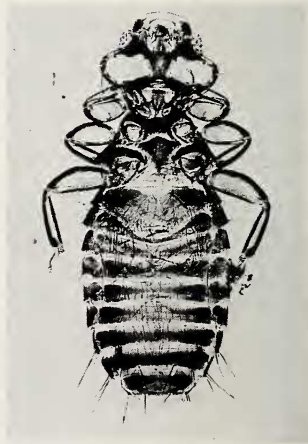


Abb. 4: *Myrsidea anaspila subanaspila* ♀

1910) hielt. Brinck (1955) ermittelte jedoch durch einen detaillierten Typus-Vergleich, daß diese von Bedford untersuchten Myrsideen eine Art darstellen, die nicht zu der von Kellogg (1910) als *Colpocephalum sjoestedti* beschriebenen *Myrsidea* gehören; sie wurden daher von Brinck (l. c.) als *Myrsidea bedfordi* definiert.

Kelloggs *M. sjoestedti*-Beschreibung basierte auf *Myrsidea* ♀, die im Kilimandjaro-Gebiet von *Corvus albus* und *albicollis* gesammelt wurden. Da ich bei der Durchsicht der Typus-Exemplare von *M. hopkinsi* Bedford, 1939 aus der Sammlung G. H. E. Hopkins 1 ♂ u. 2 ♀ von *M. sjoestedti* feststellen

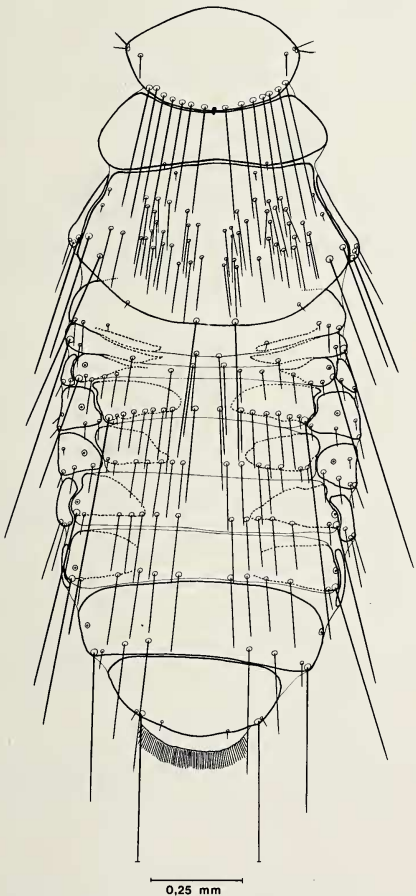


Abb. 5: *Myrsidea bedfordi* ♀  
Thorax und Abdomen (dorsal)

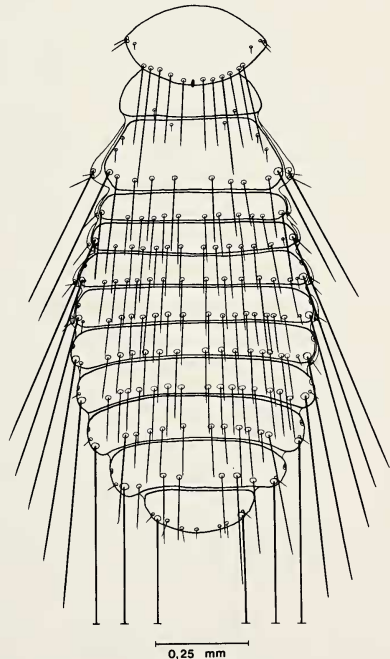


Abb. 6: *Myrsidea bedfordi* ♂  
Thorax und Abdomen (dorsal)

konnte, muß man davon ausgehen, daß Bedford beide Arten vorgelegen haben. Im folgenden sollen die bisherigen Beschreibungen von *M. bedfordi* ergänzt werden, da sich die ♂ dieser Arten sehr ähnlich sind, und in den Beschreibungen Bedfords (l. c.) und Brincks (l. c.) nur wenige Angaben zur Chaetotaxie gemacht werden.

*Myrsidea bedfordi* ist charakterisiert durch die Form und Beborstung des Metanotum und der ersten beiden Abdominaltergite der ♀, der Metasternalplatten und der Abdominalsternite I u. II (♂ u. ♀), die Ausbildung des Hypopharynx (♂ u. ♀) und des männlichen Genitalsklerits sowie die thorakale und abdominale Beborstung.

Das beborstete Metanotum der ♀ ist stark vergrößert, caudad ausgebuchtet und überdacht den vorderen Teil des ersten Abdominaltergits. Bei diesem konnte keine deutliche Trennung zu den Pleuriten festgestellt werden, lange Postspirakularborsten fehlen, die Sklerotisierung beschränkt sich — wie auch bei den nachfolgenden Tergiten — auf zwei laterale Platten; erst das Tergit VIII ist durchgehend sklerotisiert (Abb. 5).

Die Gula ist bei ♂ und ♀ etwa gleich stark beborstet (♂: 8–10;  $\bar{x}$  = 8,71;  $s$  = 0,667;  $n$  = 35; ♀: 7–10;  $\bar{x}$  = 8,87;  $s$  = 0,767;  $n$  = 39), wobei das letzte Borstenpaar die übrigen an Länge und Stärke übertrifft. Das Hypopharyngealsklerit ist voll entwickelt und entspricht dem von *Myrsidea anaspila* (s. Klockenhoff & Schirmers 1976, Abb. 13).

Der Hinterrand des Pronotum trägt bei den ♂ 10–12 ( $\bar{x}$  = 11,29;  $s$  = 0,718;  $n$  = 34), bei den ♀ 10–15 ( $\bar{x}$  = 12,87;  $s$  = 1,004;  $n$  = 39) lange Setae. Neben 5–6 langen Borsten ist das weibliche Metanotum mit 36–57 ( $\bar{x}$  = 46,23;  $s$  = 5,714;  $n$  = 35) Setae besetzt; der Hinterrand des Metanotums der ♂ trägt 9–12 ( $\bar{x}$  = 10,31;  $s$  = 0,832;  $n$  = 35) lange Borsten. Die Metathorax-Pleurite tragen bei ♂ und ♀ neben wenigen kurzen Borsten je eine lange Seta. Die Metasternalplatten der ♀ (Abb. 16a) sind auffallend groß, caudad abgerundet und charakteristisch beborstet ( $\bar{x}$  = 12,60;  $s$  = 1,194; VB = 10–15;  $n$  = 40); die weniger auffälligen Metasternalplatten der ♂ (Abb. 18a) gleichen in Form und Beborstung ( $\bar{x}$  = 11,35;  $s$  = 1,011; VB = 10–14;  $n$  = 34) denen der ♀. Die Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III ist bei den ♀ nur wenig größer als bei den ♂ (♂: 35–47;  $\bar{x}$  = 40,27;  $s$  = 2,568;  $n$  = 62; ♀: 36–52;  $\bar{x}$  = 43,34;  $s$  = 3,629;  $n$  = 79).

Alle Abdominaltergite der ♂ tragen seitlich je eine lange Borste; die des Tergits I ist in der Regel kürzer als die der nachfolgenden Tergite (Abb. 6). Die Postspirakularborsten des Tergits V der ♀ sind auffallend zart und kurz (Abb. 5). Die Abdominalsternite I sind bei ♂ und ♀ reduziert, halbmondförmig und unbeborstet. Die Sternite II sind trapezförmig mit abgerundetem Vorderrand; sie tragen zwei unregelmäßige Reihen längerer Borsten, wobei die des Hinterrandes erheblich länger als die der Fläche sind (Abb. 16



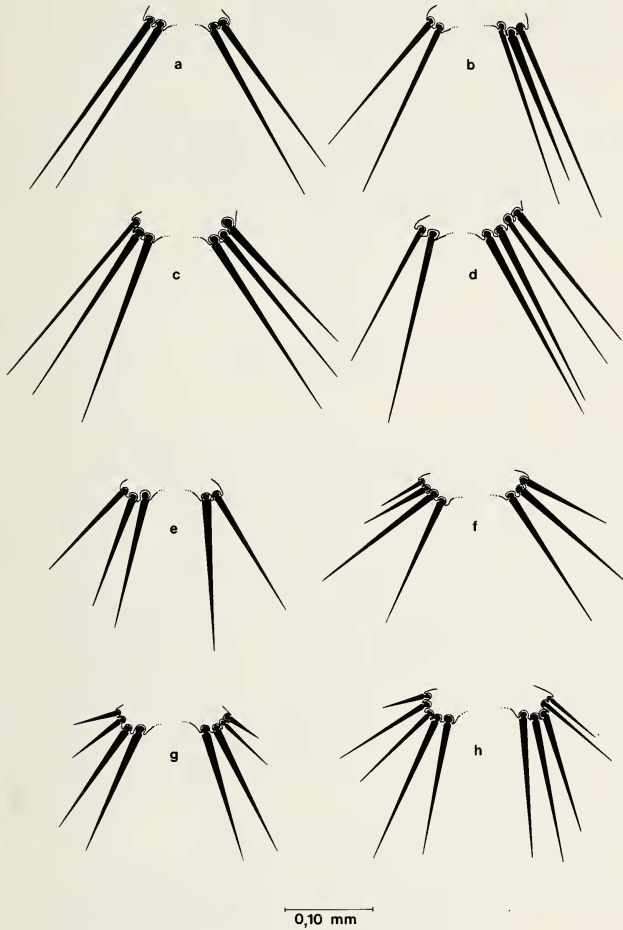


Abb. 7: *Myrsidea bedfordi*, a-d : ♀, e-h : ♂. Variation der Stachelhügelborsten

u. 18a). Die Stachelhügel tragen bei den ♂ 2-5 ( $\bar{x} = 3,83$ ;  $s = 0,663$ ;  $n = 69$ ), bei den ♀ 2-4 ( $\bar{x} = 2,30$ ;  $s = 0,482$ ;  $n = 77$ ) kräftige Stacheln; eine deutliche Variation (Abb. 7) zeigt sich bereits zwischen den Stachelhügeln eines Sternits.

Nach der Form des männlichen Genitale — speziell der Ausbildung des Genitalsklerits —, dem bei der Gruppenbildung innerhalb der Gattung eine besondere Bedeutung beigemessen wird (vgl. Clay 1966 und Klockenhoff 1969), unterscheidet sich *Myrsidea bedfordi* (s. Abb. 17) — gemeinsam

mit der nachstehend behandelten Art *M. sjoestedti* — von allen mir bekannten Myrsideen. Ich fasse diese beiden Arten daher zur „*Myrsidea bedfordi*-Artengruppe“ zusammen (vgl. Klockenhoff 1980b, p. 122, Abb. 5a u. b).

Weitere Angaben zu Körpermaßen und abdominaler Beborstung sind in den Tabellen 1 u. 2a–c zusammengefaßt. In diesen und den folgenden Tabellen bedeuten  $\bar{x}$  = Mittelwert, s = Streuung, VB = Variationsbreite und n = Anzahl der untersuchten Einheiten.

Tabelle 1: Körpermaße (in mm) von *Myrsidea bedfordi*

♂ : n = 35 ♀ : n = 40	$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Caput-Länge	0,45	0,49	0,011	0,013	0,42–0,47	0,47–0,52
Caput-Breite	0,65	0,72	0,016	0,043	0,61–0,68	0,69–0,76
Prothorax-Länge	0,21	0,26	0,009	0,012	0,19–0,23	0,23–0,29
Prothorax-Breite	0,41	0,49	0,011	0,013	0,39–0,43	0,45–0,51
Pterothorax-Länge	0,34	0,66	0,017	0,031	0,30–0,39	0,61–0,72
Pterothorax-Breite	0,58	0,77	0,015	0,024	0,56–0,61	0,72–0,81
Abdomen-Länge	0,91	1,18	0,042	0,052	0,81–0,97	1,04–1,26
Abdomen-Breite	0,68	0,78	0,015	0,019	0,63–0,70	0,73–0,81
Gesamtlänge	1,78	2,26	0,072	0,098	1,64–1,95	2,03–2,42
Caput-Index	1,46	1,48	0,048	0,044	1,40–1,68	1,40–1,56

Tabelle 2 a–c: Abdominale Beborstung von *Myrsidea bedfordi*

Tabelle 2 a: Anzahl der tergalen Setae

Tergit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
I	34	34	15,03	10,76	1,424	1,129	12–19	9–13
II	33	34	16,03	6,26	1,262	0,567	14–19	6– 8
III	35	35	17,83	13,06	1,014	0,998	16–20	11–15
IV	35	35	18,74	16,60	0,816	1,537	17–20	13–19
V	35	35	18,69	14,03	1,510	0,954	16–22	12–16
VI	35	35	17,86	13,34	1,375	0,998	15–20	12–16
VII	35	35	16,60	13,34	1,397	1,056	13–20	11–16
VIII	35	35	10,60	8,00	0,976	0,000	8–12	(8)

Tabelle 2 b: Anzahl der sternalen Setae

Sternit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
III	35	35	24,37	18,31	1,956	1,409	20-28	15-22
IV	35	35	45,89	45,83	4,078	2,945	38-54	40-52
V	35	34	58,31	59,68	4,975	3,012	48-66	54-65
VI	35	35	59,77	55,14	4,284	2,798	50-67	50-61
VII	35	35	38,69	22,91	3,833	2,442	28-46	17-28
VIII+IX	35	35	47,17	36,55	3,906	2,378	40-54	32-41
Vulva		34		16,12		1,274		14-19

Tabelle 2 c: Anzahl der pleuralen Setae

Pleurit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
III	66	58	8,15	13,55	0,898	1,634	6-11	11-18
IV	67	55	8,42	15,56	1,032	1,932	6-12	12-21
V	68	60	7,96	12,68	0,937	1,589	6-10	10-16
VI	69	65	7,42	11,02	0,929	1,515	6-11	7-14
VII	69	67	6,20	7,52	0,867	1,172	5- 9	5-11
VIII	67	64	3,28	3,05	0,516	0,329	3- 5	2- 4

## 2. *Myrsidea sjoestedti*

*Colpocephalum sjoestedti* Kellogg, 1910 (p. 50-51; Taf. 7, Abb. 7)

*Myrsidea sjoestedti* (Kellogg) (s. Hopkins & Clay 1952)

Wirte: *Corvus albicollis* Latham, 1790

*Corvus albus* Müller, 1776

Material: von *C. albicollis*: 2 ♂ u. 2 ♀, Pietermaritzburg, Natal XII. 1960, J. A. Ledger; 3 ♂ u. 3 ♀, Mbeya, S. Tanganyika, Meinertzhagen Coll. 20597; 5 ♂ u. 2 ♀, Amani, Tanganyika, Meinertzhagen Coll. 4021; 5 ♂ u. 3 ♀, Mt. Kenya, Kenya Febr. 1936, Meinertzhagen Coll. 6469/6470; 5 ♂ u. 6 ♀ Mbale, Uganda 4. 6. 1936, G. H. E. Hopkins Coll.; von *C. albus*: 4 ♂ u. 4 ♀, Kampala, Uganda 16. 6. 1937, G. H. E. Hopkins coll.; 1 ♂, Port Alexander, Angola 12. 7. 1912, Brit. Mus. 1954-318.

*Myrsidea sjoestedti* ist charakterisiert durch die Form und Beborstung des Metanotum und der ersten beiden Abdominaltergite der ♀, der Metasternalplatten und der Abdominalsternite I u. II (♂ u. ♀), die Ausbildung des Hypopharynx und des männlichen Genitalsklerits sowie die thorakale und abdominale Beborstung.

Das charakteristisch beborstete weibliche Metanotum ist auffallend vergrößert, caudad verlängert und überlappt fast das gesamte erste Abdominaltergit. Der hintere Metanotum-Rand war bei allen untersuchten Exemplaren median leicht nach vorn eingebogen (Abb. 8). Wie bei *M. bedfordi* scheinen die Tergite I mit ihren Pleuriten verschmolzen zu sein, die Sklerotisierung beschränkt sich bei den Tergiten I–VII auf je zwei laterale Platten.

Die Gula ist bei ♂ und ♀ etwa gleich stark beborstet (♂: 10–13;  $\bar{x}$  = 10,46;  $s$  = 0,877;  $n$  = 13; ♀: 10–12;  $\bar{x}$  = 11,07;  $s$  = 0,474;  $n$  = 14), wobei das

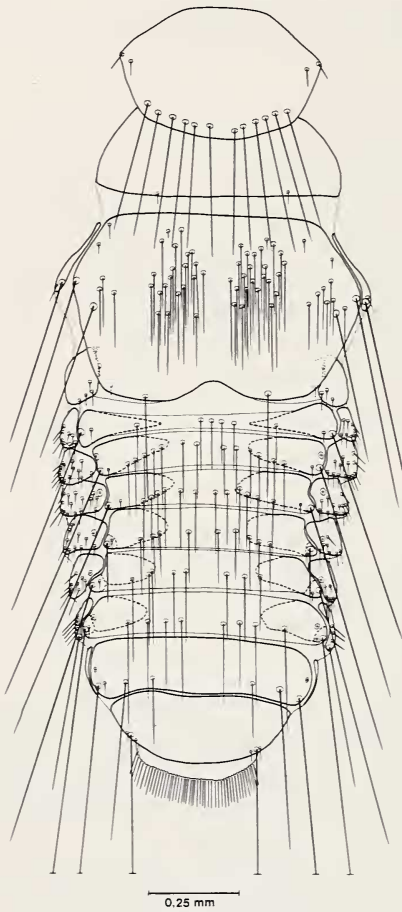


Abb. 8: *Myrsidea sjoestedti* ♀  
Thorax und Abdomen (dorsal)

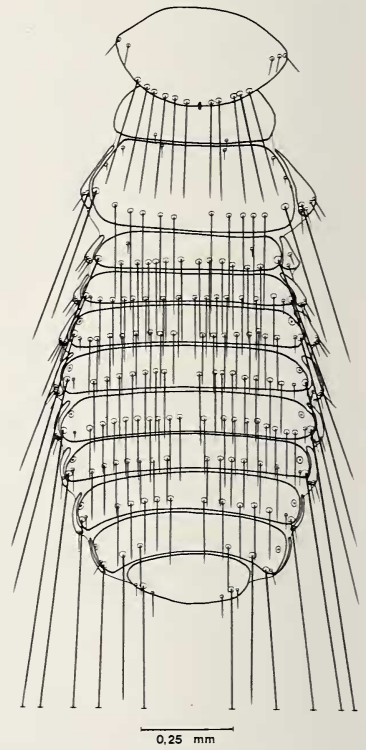


Abb. 9: *Myrsidea sjoestedti* ♂  
Thorax und Abdomen (dorsal)



letzte Borstenpaar deutlich länger und stärker ist, als die übrigen. Der Hypopharynx ist nicht reduziert und entspricht in seiner Ausbildung dem von *M. anaspila*.

Der Hinterrand des Pronotum ist bei den ♂ mit 10–12 ( $\bar{x}$  = 10,67;  $s$  = 0,816;  $n$  = 15), bei den ♀ mit 11–13 ( $\bar{x}$  = 12,23;  $s$  = 0,599;  $n$  = 13) langen Borsten besetzt. Neben langen Borsten — in der Regel 6 — trägt das weibliche Metanotum 44–84 ( $\bar{x}$  = 60,23;  $s$  = 10,059;  $n$  = 13) kürzere Setae, die ein charakteristisches Beborstungsmuster bilden (Abb. 8 u. 15b); die Anzahl der Borsten am Metanotum-Hinterrand der ♂ beträgt 10–12 ( $\bar{x}$  = 10,50;  $s$  = 0,650;  $n$  = 14). Wie bei *M. bedfordi* tragen die Metathoraxpleurite (♂ u. ♀), neben wenigen kurzen Setae, je eine lange Borste. Auch die Metasternalplatten der ♂ und ♀ gleichen in Form und Beborstung denen von *M. bedfordi*, sind an ihrem Hinterrand jedoch nicht abgerundet (Abb. 16 u. 18b); die Anzahl der Borsten beträgt bei den ♂ 10–15 ( $\bar{x}$  = 12,67;  $s$  = 1,497;  $n$  = 12), bei den ♀ 10–17 ( $\bar{x}$  = 12,86;  $s$  = 1,747;  $n$  = 14). Die Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III ist bei den ♀ nur wenig höher als bei den ♂ (♂ : 38–57;  $\bar{x}$  = 48,86;  $s$  = 5,712;  $n$  = 21; ♀ : 45–61;  $\bar{x}$  = 53,30;  $s$  = 5,199;  $n$  = 23).

Alle Abdominaltergite der ♂ tragen lange Postspirakularborsten (Abb. 9), bei den ♀ sind die des Tergits V auffallend kurz und zart. Die unbeborsteten Abdominalsternite I sind bei ♂ und ♀ reduziert, bei den ♂ halbmondförmig, bei den ♀ mit abgerundeten Seiten (Abb. 16 u. 18b). Die Abdominalsternite II (♂ u. ♀) sind trapezförmig und unregelmäßig beborstet, wobei die Borsten des Hinterrandes die der Fläche an Länge erheblich übertreffen. Während die ♂ deutlich ausgebildete Stachelhügel mit je 3–4 ( $\bar{x}$  = 3,78;  $s$  = 0,423;  $n$  = 27) langen, kräftigen Stacheln besitzen, tragen bei den ♀ die hinteren lateralen Enden des Sternits nur je 1–3 ( $\bar{x}$  = 1,86;  $s$  = 0,488;  $n$  = 28) kurze zarte Borsten (Abb. 16b).

Das männliche Genitalsklerit entspricht dem von *Myrsidea bedfordi* (Abb. 17a u. b).

Weitere Angaben zu den Körpermaßen und der abdominalen Beborstung sind in den Tabellen 3 u. 4a–c zusammengefaßt.

Obwohl sich die beiden Arten der „*Myrsidea bedfordi*-Gruppe“ sehr ähnlich sind, weisen sie untereinander jedoch deutliche Unterschiede auf. Neben den Unterschieden in der Ausbildung und im Beborstungsmuster einiger Körperabschnitte, dargestellt in den Abb. 5, 6, 8, 9 und 16 u. 18a u. b, zeigen sich auch in den Körpermaßen und in der Beborstung zahlreiche hohe ( $P$  = 1,0–0,1 %) signifikante Differenzen. Außer bei fast allen Körpermaßen finden sie sich in den Beborstungszahlen der Gula (♂ u. ♀), des Pronotum-Hinterrandes (♂ u. ♀), der Beborstung des Metanotums (♀) und des Femur III (♂ u. ♀); auch in den Anzahlen der Borsten der Tergite I–VIII (♂ u.

♀), der Sternite III–VIII + IX (♂ u. ♀), der Pleurite III–VIII (♀) und der Vulva sind *M. sjoestedti* und *bedfordi* deutlich zu unterscheiden (vgl. Tab. 1, 2 a–c und 3 u. 4 a–c).

Tabelle 3: Körpermaße (in mm) von *Myrsidea sjoestedti*

♂ : n = 12 ♀ : n = 14	$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Caput-Länge	0,46	0,49	0,012	0,011	0,44–0,47	0,47–0,51
Caput-Breite	0,67	0,74	0,010	0,015	0,65–0,68	0,71–0,76
Prothorax-Länge	0,23	0,28	0,009	0,013	0,21–0,25	0,26–0,31
Prothorax-Breite	0,41	0,51	0,017	0,013	0,39–0,45	0,48–0,53
Pterothorax-Länge	0,35	0,82	0,017	0,058	0,30–0,37	0,71–0,95
Pterothorax-Breite	0,59	0,84	0,018	0,028	0,57–0,63	0,79–0,89
Abdomen-Länge	0,97	1,08	0,082	0,042	0,78–1,09	1,00–1,18
Abdomen-Breite	0,68	0,79	0,019	0,021	0,65–0,72	0,75–0,81
Gesamtlänge	1,88	2,34	0,104	0,080	1,60–1,96	2,22–2,45
Caput-Index	1,45	1,51	0,024	0,027	1,40–1,47	1,49–1,57

Tabelle 4 a–c: Abdominale Beborstung von *Myrsidea sjoestedti*

Tabelle 4 a: Anzahl der tergalen Setae \*)

Tergit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
I	12	12	14,75	13,42	0,866	2,712	13–16	10–17*)
II	12	14	17,33	9,00	0,887	2,253	16–19	6–13
III	12	14	18,25	17,71	0,965	1,489	16–20	14–20
IV	12	14	17,08	14,29	0,668	1,938	16–18	12–18
V	12	14	16,92	13,78	1,928	1,423	14–21	11–16
VI	10	14	15,10	13,21	1,852	1,050	12–18	11–15
VII	12	14	13,25	12,43	1,138	1,016	12–15	11–15
VIII	12	14	8,17	8,00	0,577	0,000	8–10	(8)

\*) Anzahl der tergalen Setae I♀: an jedem Tergit-Rand 4–10 kleine Borsten ( $\bar{x}$  = 6,71; s = 1,627; n = 24)

Tabelle 4 b: Anzahl der sternalen Setae

Sternit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
III	12	14	25,92	18,43	1,880	1,949	23-29	15-22
IV	11	14	55,73	55,28	5,849	5,195	48-66	46-62
V	12	14	66,25	63,00	4,882	6,139	56-72	50-71
VI	12	14	62,08	59,85	3,941	5,627	54-68	50-70
VII	11	14	48,27	33,50	3,552	3,777	44-53	27-38
VIII+IX	9	14	53,00	34,93	4,062	2,055	47-60	31-40
Vulva		14		14,43		1,283		12-17

Tabelle 4 c: Anzahl der pleuralen Setae

Pleurit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
III	16	20	8,50	23,21	0,894	2,551	7-10	19-29
IV	16	20	8,69	21,10	1,250	2,971	7-11	17-29
V	21	20	7,95	18,85	1,071	2,518	6-10	15-24
VI	23	23	7,83	14,83	1,072	2,249	6-10	11-19
VII	23	25	6,26	10,12	0,751	1,810	5- 8	6-14
VIII	23	24	3,17	3,38	0,387	0,575	3- 4	3- 5

### 3. *Myrsidea hopkinsi*

*Myrsidea hopkinsi* Bedford, 1939 (p. 132-133, Abb. 5)

Wirt: *Corvus albicollis* Latham, 1790

Material: Holotypus ♀, Mbale, Uganda 4. 6. 1936, G. H. E. Hopkins, Hopkins Coll.; Paratypen: 15 ♂ und 22 ♀, gleiche Daten wie Holotypus, Hopkins Coll. u. Meinertzhagen Coll. 11667; 2 ♂ u. 2 ♀, Amani, Tanganyika, Meinertzhagen Coll. 4021; 3 ♂ u. 3 ♀, Mbeya, S. Tanganyika July 1957, Meinertzhagen Coll. 20598; 8 ♂ u. 6 ♀, Mt. Kenya, Kenya Febr. 1936, Meinertzhagen Coll. 6469 u. 6470; 3 ♂ u. 4 ♀, Robinson Pass, Cape Province 1. 1. 1954, Brit. Mus. 1954-474.

*Myrsidea hopkinsi* ist charakterisiert durch die Form und Beborstung des Metanotum und der Abdominaltergite I und II der ♀, der Metasternalplatten und der Abdominalsternite I und II (♂ u. ♀), die Ausbildung des Hypopharynx (♂ u. ♀) und des männlichen Genitalsklerits sowie die thorakale und abdominale Beborstung.

Das auf der Fläche unbeborstete weibliche Metanotum ist nur wenig vergrößert und caudad ausgebuchtet. Das erste Abdominaltergit ist median

verlängert — seine Länge entspricht etwa der der Tergite III–VI — und besitzt ein charakteristisches Borstenmuster. Das Tergit II ist an seinem Vorderrand stark, das Tergit III nur noch wenig eingebuchtet (Abb. 10 u. 15c).

Die Gula ist bei den ♀ nur wenig stärker beborstet als bei den ♂ (♂: 12–17;  $\bar{x}$  14,35;  $s = 1,531$ ;  $n = 20$ ; ♀: 13–19;  $\bar{x} = 15,75$ ;  $s = 1,730$ ;  $n = 29$ ), das letzte Borstenpaar ist länger und stärker als die übrigen. Das Hypopharyngealsklerit ist voll entwickelt — d. h. mit einem kolbenförmigen „Mörser“-Teil ausgestattet (vgl. Haub 1972) — und entspricht dem von *M. anaspila*.

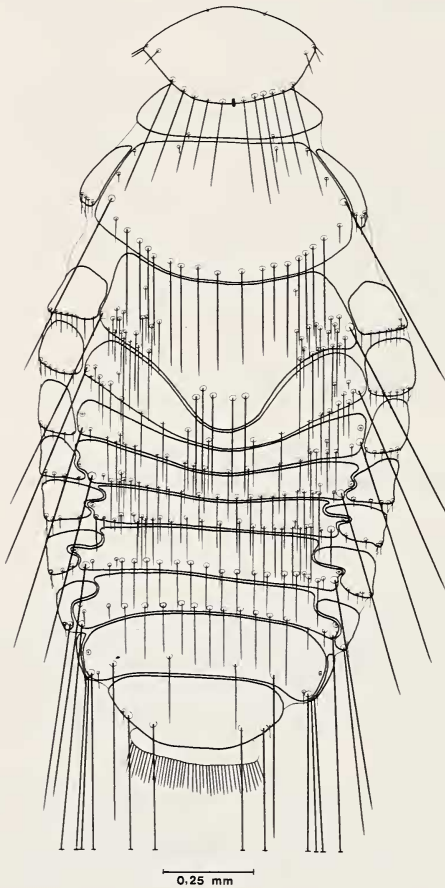


Abb. 10: *Myrsidea hopkinsi* ♀  
Thorax und Abdomen (dorsal)

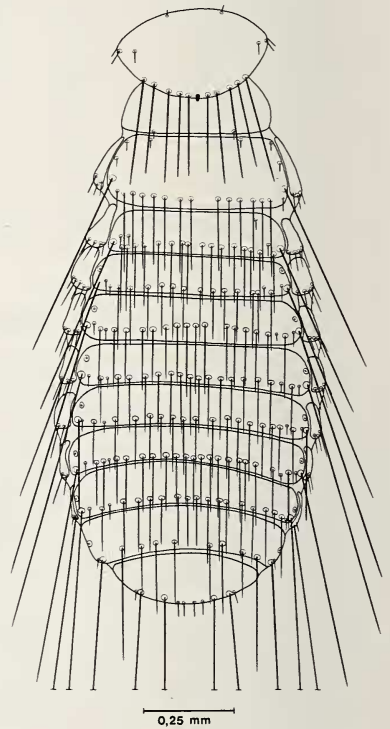


Abb. 11: *Myrsidea hopkinsi* ♂  
Thorax und Abdomen (dorsal)



Der Hinterrand des Pronotum trägt bei den ♂ 10–12 ( $\bar{x} = 10,59$ ;  $s = 0,795$ ;  $n = 17$ ), bei den ♀ 9–14 ( $\bar{x} = 11,0$ ;  $s = 1,095$ ;  $n = 26$ ) lange Setae. Der Borstensaum am Metanotum-Hinterrand ist bei ♂ und ♀ durchgehend, die Anzahl der Setae beträgt bei den ♂ 12–19 ( $\bar{x} = 14,83$ ;  $s = 2,065$ ;  $n = 18$ ), bei den ♀ 17–28 ( $\bar{x} = 23,13$ ;  $s = 2,771$ ;  $n = 24$ ); die Pleurite des Metathorax tragen nur wenige kurze Borsten (Abb. 10 u. 11). Die Metasternalplatten sind gut entwickelt und bei den ♂ mit 11–18 ( $\bar{x} = 14,12$ ;  $s = 1,833$ ;  $n = 17$ ), bei den ♀ mit 15–24 ( $\bar{x} = 19,88$ ;  $s = 2,186$ ;  $n = 25$ ) Borsten besetzt (s. Abb. 16 u. 18c). Die Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae ist bei den ♂ geringer als bei den ♀ (♂ : 31–49;  $\bar{x} = 40,69$ ;  $s = 4,248$ ;  $n = 36$ ; ♀ : 33–57;  $\bar{x} = 46,45$ ;  $s = 5,784$ ;  $n = 49$ ).

Alle Abdominaltergite tragen Postspirakularborsten, wobei die des Tergits V bei ♂ und ♀ kürzer und zarter sind als die der übrigen Tergite. Bei ♂ und ♀ tragen die Tergite, mit Ausnahme des Tergits I der ♀, durchgehende Borstensäume an ihren Hinterrändern. Bei den ♀ verlaufen die Trennungslinien der Tergite IV–VII zu den Pleuriten nicht gradlinig, sondern zeigen eine charakteristische Struktur (Abb. 10).

Die Abdominalsternite I sind bei ♂ und ♀ reduziert, halbmondförmig und bei den ♂ mit 2–6 ( $\bar{x} = 4,0$ ;  $s = 1,366$ ;  $n = 16$ ) Borsten, bei den ♀ mit 5–18 ( $\bar{x} = 11,04$ ;  $s = 3,290$ ;  $n = 24$ ) Borsten besetzt. Die Abdominalsternite II sind trapezförmig, mit abgerundetem Vorderrand und bei den ♀ stärker beborstet als bei den ♂ (Abb. 16 u. 18c). Die Stachelhügel tragen bei ♂ und ♀ jeweils 2–4 kurze Stacheln (♂ :  $\bar{x} = 3,05$ ;  $s = 0,316$ ;  $n = 40$ ; ♀ :  $\bar{x} = 2,98$ ;  $s = 0,459$ ;  $n = 54$ ).

Nach der Form des männlichen Genitale, speziell der Ausbildung des Genitalsklerits (s. Abb. 17c) gehört *Myrsidea hopkinsi* der „*Myrsidea anaspila*-Artengruppe“ an (vgl. Klockenhoff 1980 a u. b).

Tabelle 5: Körpermaße (in mm) von *Myrsidea hopkinsi*

♂ : n = 20 ♀ : n = 26	$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Caput-Länge	0,43	0,47	0,006	0,011	0,42–0,45	0,44–0,49
Caput-Breite	0,64	0,72	0,014	0,014	0,61–0,66	0,68–0,74
Prothorax-Länge	0,23	0,27	0,014	0,013	0,20–0,25	0,24–0,29
Prothorax-Breite	0,40	0,45	0,009	0,011	0,39–0,42	0,43–0,48
Pterothorax-Länge	0,37	0,56	0,022	0,030	0,33–0,39	0,49–0,58
Pterothorax-Breite	0,56	0,77	0,023	0,028	0,53–0,60	0,69–0,81
Abdomen-Länge	1,06	1,27	0,069	0,078	0,86–1,20	1,02–1,39
Abdomen-Breite	0,72	0,95	0,027	0,042	0,68–0,77	0,83–1,01
Gesamtlänge	1,96	2,34	0,104	0,143	1,70–2,16	1,99–2,55
Caput-Index	1,47	1,52	0,034	0,031	1,40–1,51	1,43–1,56

Weitere Angaben zu Körpermaßen und abdominaler Beborstung sind in den Tabellen 5 u. 6a-c zusammengestellt.

Tabelle 6 a-c: Abdominale Beborstung von *Myrsidea hopkinsi*

Tabelle 6 a: Anzahl der tergalen Setae

Tergit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
I	19	26	25,53	58,08	2,169	7,498	21-29	47-80
II	19	27	21,53	23,67	1,306	2,974	19-25	17-30
III	18	28	22,67	22,68	2,700	2,906	16-28	16-28
IV	19	27	22,53	24,89	1,576	2,063	18-24	21-28
V	19	28	23,26	25,43	2,281	2,936	17-28	20-34
VI	19	28	22,95	21,61	1,985	1,987	19-25	17-25
VII	19	28	20,11	15,46	1,969	1,574	16-24	13-20
VIII	19	28	12,21	8,09	1,357	0,396	9-14	8-10

Tabelle 6 b: Anzahl der sternalen Setae

Sternit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
III	20	27	53,10	51,93	6,068	5,843	44-64	40-62
IV	19	28	69,95	68,61	7,531	6,355	57-82	57-84
V	19	27	76,42	76,11	9,020	7,057	62-90	58-89
VI	19	27	72,11	67,96	7,347	6,897	61-90	55-88
VII	20	28	45,70	33,43	4,942	4,764	36-55	23-42
VIII+IX	20	28	53,50	40,44	4,929	3,566	44-61	34-49
Vulva		28		16,89		1,595		14-20

Tabelle 6 c: Anzahl der pleuralen Setae

Pleurit	n		$\bar{x}$		s		VB	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
III	35	51	7,49	9,38	0,701	1,158	6-9	8-12
IV	35	49	7,06	8,22	0,725	0,963	5-8	7-10
V	37	50	6,76	7,20	0,547	1,049	5-8	6-10
VI	36	50	6,08	6,50	0,731	0,762	5-8	5-8
VII	36	51	5,03	4,96	0,696	0,631	4-7	4-7
VIII	37	49	3,10	3,00	0,314	0,204	3-4	2-4

#### 4. *Myrsidea anaspila subanaspila*

*Myrsidea subanaspila* Beford, 1939 (p. 131-132, Abb. 4)

Wirt: *Corvus albus* Müller, 1776

Material: Paralectotypus ♀, Onderstepoort, Transvaal 18. 12. 1919, G. A. H. Bedford, Hopkins Coll.; 2 ♂ u. 2 ♀, Quthing, Basutoland 17. 3. 1951, Swedish S.-A.-Exp. 11. 1950-1, Brit. Mus. 1954-318; 1 ♀, Warmbaths, N. Transvaal 7. 6. 1967, J. H. Oosthuizen & M. B. Markus, Brit. Mus. 1972-19; 2 ♀, Port Alexander, Angola 12. 7. 1912. 533, Brit. Mus. 1954-318.

Bedford beschrieb diese *Myrsidea*-Art von ♂ und ♀, die in Onderstepoort (Südafrika) von *Corvus albus* gesammelt wurden. Nach Hopkins (1941, p. 288) besteht die *subanaspila*-Typuserie aus 1 ♂ und 2 ♀; ein weiteres *Myrsidea* ♂ vom gleichen Wirt aus Beira wird von Hopkins nicht als Typus angesehen. Dieses ♂, sowie ein ♀ der Serie (Paralectotypus) lagen zur Untersuchung vor, dazu weitere 2 ♂ und 5 ♀ (s. Material). Während das o. gen. ♂ aus Beira als zu *M. bedfordi* gehörig anzusehen ist, konnte das ergänzende Material durch Vergleich mit dem Typus (♀) und aufgrund der Ausbildung und Beborstung der Metasternalplatten und der Abdominalsternite I und II (vgl. Klockenhoff 1980 a u. d) *subanaspila* zugeordnet werden.

Dieses Material stimmt in allen spezifischen Merkmalen so sehr mit *Myrsidea anaspila* (Nitzsch, 1866) (vgl. Klockenhoff & Schirmers 1976, p. 303-308, Abb. 1, 10-13) überein, daß es zu dieser Art gerechnet werden muß. Einige deutliche Unterschiede zu *anaspila* in den Körpermaßen und der thorakalen und abdominalen Beborstung lassen jedoch, auch bei dem geringen vorliegenden Material, die Beibehaltung von *subanaspila* als Unterart sinnvoll erscheinen.

*Myrsidea a. subanaspila* ist signifikant kleiner als die Nominatform (♂ und ♀) und zeigt in der Beborstung vor allem folgende Unterschiede: Anzahl der Borsten am Hinterrand des Metanotum (♂), der Metasternalplatte und des ersten Abdominalsternits (♀); während die abdominal-tergale Beborstung — bis auf das Tergit I der ♀ — keine Unterschiede zeigt, weist *subanaspila* eine geringere abdominal-sternale und eine stärkere abdominal-pleurale Beborstung auf als die Nominatform.

Die Gula ist bei den ♂ mit 12-13, bei den ♀ (n = 6) mit 13-16 ( $\bar{x}$  = 13,66; s = 1,303) Borsten besetzt. Am Hinterrand des Pronotum tragen beide ♂ 11, die ♀ 11-12 ( $\bar{x}$  = 11,67; s = 0,516) lange Setae. Das weibliche Metanotum ist groß, etwas weniger ausgebuchtet als bei der Nominatform und trägt an seinem Hinterrand einen geteilten Borstensaum von 14-18 ( $\bar{x}$  = 15,33; s = 1,505) Setae (♂: 10-12). Die Metasternalplatten gleichen in Form und Beborstungsmuster denen von *anaspila* (♂ und ♀) und sind bei den ♂ mit 12-13, bei den ♀ mit 14-20 ( $\bar{x}$  = 17,33; s = 2,065) Borsten besetzt. Die Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III ist bei den ♀ deutlich

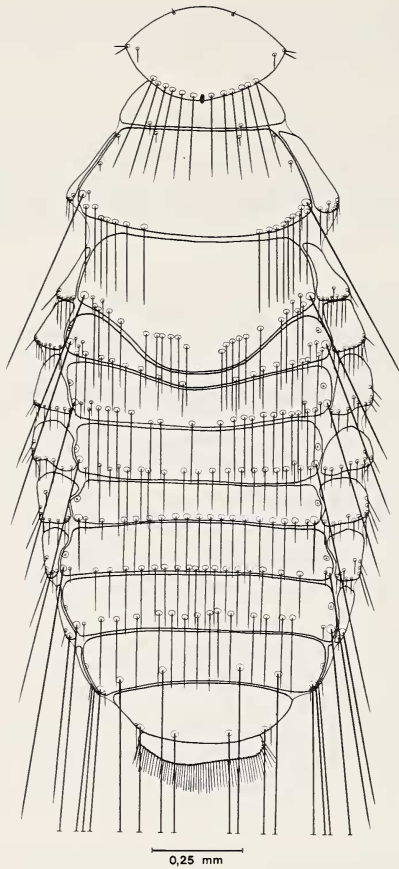


Abb. 12: *Myrsidea anaspila subanaspila* ♀  
Thorax und Abdomen (dorsal)

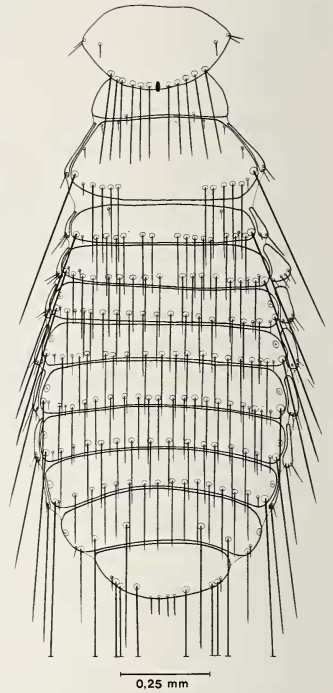


Abb. 13: *Myrsidea a. subanaspila* ♂  
Thorax und Abdomen (dorsal)

größer als bei den ♂ ( $\sigma$ : 37–43;  $\bar{x}$  = 39,50;  $s$  = 2,516;  $n$  = 4; ♀: 42–56;  $\bar{x}$  = 50,08;  $s$  = 5,053;  $n$  = 10).

Das Abdominaltergit I (♀) ist charakteristisch median ausgebuchtet, jedoch hochsignifikant schwächer beborstet als bei der Nominatform (Abb. 12). Das Abdominalsternit I ist bei ♂ und ♀ reduziert, halbmondförmig und unborstet. Bei 20 untersuchten *a. anaspila* ♀ von *Corvus c. corax* und *C. c. tingitanus* tragen alle Exemplare am Sternit I 2–6 ( $\bar{x}$  = 4,25;  $s$  = 1,118) Borsten; von 14 untersuchten *anaspila* ♂ konnten nur bei 7 Exemplaren 1–4 Borsten ( $\bar{x}$  = 1,86;  $s$  = 1,069) am Sternit I festgestellt werden (s. Abb. 14a und b). Im Beborstungsmuster der trapezförmigen Abdominalsternite II



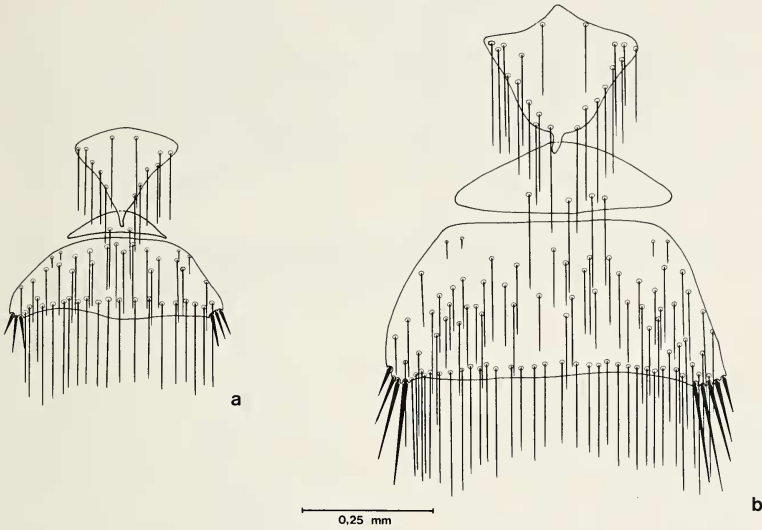


Abb. 14: *Myrsidea a. anaspila* ♂ (a) und ♀ (b) von *Corvus c. corax*  
Metasternalplatte und Abdominalsternite I u. II

gleichensich beide *anaspila*-Unterarten, doch ist die Anzahl der Stacheln der Stachelhügel bei den *subanaspila* ♀ deutlich größer als bei der Nominatform (*a. anaspila* ♂: 3-4;  $\bar{x}$  = 3,05;  $s$  = 0,223;  $n$  = 20; ♀: 3-6;  $\bar{x}$  = 4,08;  $s$  = 0,858;  $n$  = 40; *a. subanaspila* ♂: 3-4;  $\bar{x}$  = 3,50;  $s$  = 0,577;  $n$  = 4; ♀: 6-8;  $\bar{x}$  = 6,90;  $s$  = 0,737;  $n$  = 10). Die Angaben zu den Körpermaßen und zur Beborstung des Abdomens sind nachstehend aufgeführt.

Körpermaße (in mm). Caput-Länge ♂ ( $n$  = 2): 0,46-0,47; ♀ ( $n$  = 6):  $\bar{x}$  = 0,50;  $s$  = 0,013; VB = 0,48-0,52; Caput-Breite ♂: 0,66-0,67; ♀:  $\bar{x}$  = 0,47;  $s$  = 0,009; VB = 0,72-0,75; Prothorax-Länge ♂: 0,20-0,21; ♀:  $\bar{x}$  = 0,23;  $s$  = 0,008; VB = 0,22-0,24; Prothorax-Breite ♂: 0,40-0,41; ♀:  $\bar{x}$  = 0,45;  $s$  = 0,015; VB = 0,43-0,47; Pterothorax-Länge ♂: 0,35-0,36; ♀:  $\bar{x}$  = 0,46;  $s$  = 0,028; VB = 0,42-0,51; Pterothorax-Breite ♂: 0,55-0,56; ♀:  $\bar{x}$  = 0,76;  $s$  = 0,027; VB = 0,73-0,80; Abdomen-Länge ♂: 1,09-1,14; ♀:  $\bar{x}$  = 1,41;  $s$  = 0,093; VB = 1,31-1,53; Abdomen-Breite ♂: 0,72-0,73; ♀:  $\bar{x}$  = 0,92;  $s$  = 0,048; VB = 0,85-0,98; Gesamtlänge ♂: 1,98-2,03; ♀:  $\bar{x}$  = 2,38;  $s$  = 0,074; VB = 2,29-2,45; Caput-Index ♂: 1,42-1,44; ♀:  $\bar{x}$  = 1,47;  $s$  = 0,028; VB = 1,44-1,51; Pterothorax-Index ♂: 1,55-1,74; ♀:  $\bar{x}$  = 1,65;  $s$  = 0,075; VB = 1,55-1,74.

Beborstung des Abdomens. 1. Anzahl der tergalen Setae, I ♂ (2): 20-26; ♀ (6):  $\bar{x}$  = 25,67;  $s$  = 2,804; VB = 21-29; II ♂: 21; ♀:  $\bar{x}$  = 19,33;  $s$  = 2,503; VB = 17-24; III ♂: 21-24; ♀:  $\bar{x}$  = 20,33;  $s$  = 2,804; VB = 17-25; IV ♂: 22-23; ♀:  $\bar{x}$  = 18,33;  $s$  = 2,422; VB = 16-22; V ♂: 24-25; ♀:  $\bar{x}$  = 17,5;  $s$  = 1,643; VB = 16-20; VI ♂: 18-24; ♀:  $\bar{x}$  = 18,33;  $s$  = 2,338; VB = 15-21; VII ♂: 18-20; ♀:  $\bar{x}$  = 16,17;  $s$  = 3,069; VB = 12-20; VIII ♂: 8-10; ♀: 8. 2. Anzahl der sternalen Setae, III ♂: 36-37; ♀:  $\bar{x}$  = 29;  $s$  = 2,683; VB = 25-33; IV ♂: 64-66; ♀:  $\bar{x}$  = 60;  $s$  = 2,190; VB = 58-64; V ♂: 74-77; ♀:  $\bar{x}$  = 73,16;  $s$  = 6,585; VB

= 67-84; VI ♂: 71-76; ♀:  $\bar{x}$  = 70,83; s = 7,386; VB = 64-84; VII ♂: 41-44; ♀:  $\bar{x}$  = 39,5; s = 3,619; VB = 33-44; VIII + IX ♂: 34-36; ♀:  $\bar{x}$  = 38; s = 1,224; VB = 37-40; Vulva:  $\bar{x}$  = 17; s = 1,549; VB = 16-20. 3. Anzahl der pleuralen Setae, III ♂ (4):  $\bar{x}$  = 7,5; s = 1,290; VB = 7-10; ♀ (9):  $\bar{x}$  = 11,11; s = 1,269; VB = 10-14; IV ♂:  $\bar{x}$  = 8,33; s = 0,577; VB = 8-9; ♀:  $\bar{x}$  = 12; s = 1,500; VB = 10-15; V ♂:  $\bar{x}$  = 7,50; s = 0,577; VB = 7-8; ♀:  $\bar{x}$  = 12,55; s = 2,297; VB = 10-17; VI ♂:  $\bar{x}$  = 7,25; s = 1,258; VB = 6-9; ♀:  $\bar{x}$  = 12; s = 2,329; VB = 9-17; VII ♂: 5; ♀:  $\bar{x}$  = 6,13; s = 1,457; VB = 4-9; VIII ♂: 3; ♀:  $\bar{x}$  = 3,4; s = 0,699; VB = 3-5.

## 5. Verbreitung der *Myrsidea*-Taxa auf afrikanischen Rabenvögeln (*Corvus* spp. und *Ptilostomus afer*)

Parasit	Wirt
<i>M. anaspila</i> -Artengruppe	
<i>anaspila subanaspila</i> Bedford, 1939	<i>C. albus</i>
<i>hopkinsi</i> Bedford, 1939	<i>C. albicollis</i>
<i>o. obovata</i> (Piaget, 1880)	<i>C. albus</i>
	<i>C. albicollis</i>
	<i>C. capensis</i>
<i>obovata somaliensis</i> Klockenhoff & Schirmers, 1976	<i>C. ruficollis edithae</i>
<i>obovata woltersi</i> Klockenhoff, 1975	<i>C. rhipidurus</i>
<i>p. ptilostomi</i> Bedford, 1939	<i>P. afer</i>
<i>ptilostomi capensis</i> Tendeiro, 1965	<i>C. capensis</i>
<i>M. bedfordi</i> -Artengruppe	
<i>bedfordi</i> Brinck, 1955	<i>C. albus</i>
	<i>C. albicollis</i>
	<i>C. rhipidurus</i>
<i>sjoestedti</i> (Kellog, 1910)	<i>C. albicollis</i>
	<i>C. albus</i>

## 6. Bestimmungstabelle der *Myrsidea*-Taxa afrikanischer Rabenvögel (*Corvus* spp. und *Ptilostomus afer*)

### 6.1. Schlüssel für die ♀

- 1 (4) Metanotum vergrößert, caudad ausgebuchtet und das Abdominaltergit I überdachend, Pleurite des Metathorax mit je einer langen Borste; Abdominaltergite I und II reduziert (s. Abb. 15 a u. b) ..... *bedfordi*-Gruppe

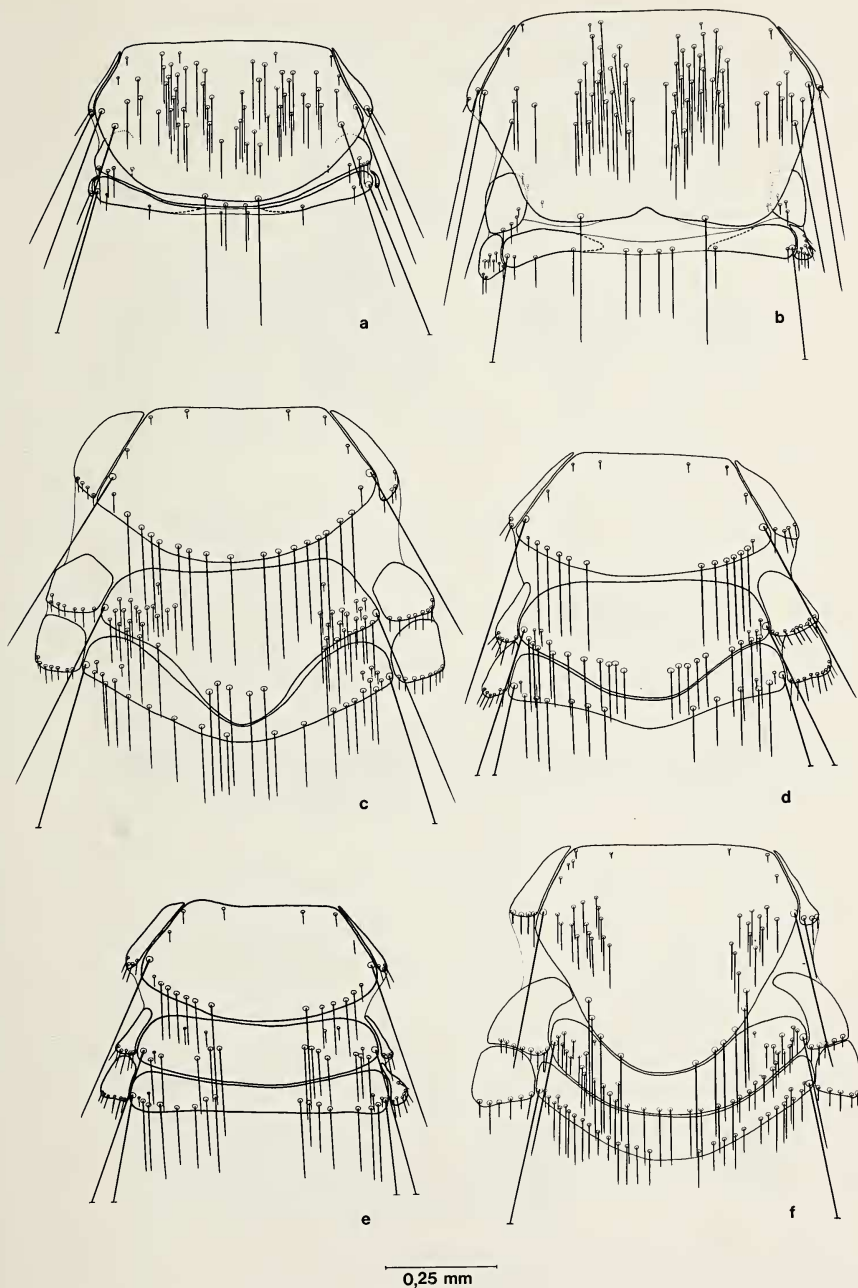


Abb. 15: *Myrsidea* spp. ♀, Thorax und Abdominaltergite I u. II. — a: *bedfordi*, b: *sjoestedti*, c: *hopkinsi*, d: *a. subanaspila*, e: *o. obovata*, f: *p. ptilostomi*

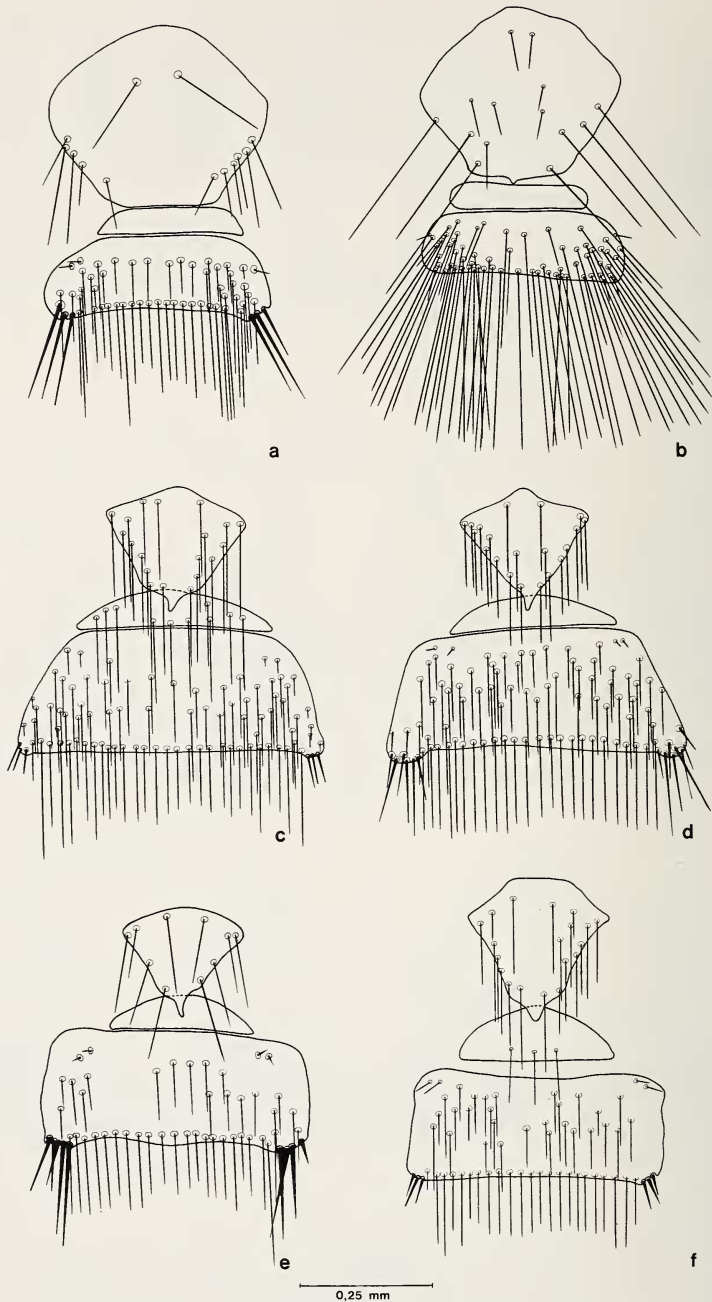


Abb. 16: *Myrsidea* spp. ♀, Metasternalplatten und Abdominalsternite I u. II. — a: *bedfordi*, b: *sjoestedti*, c: *hopkinsi*, d: *a. subanaspila*, e: *o. obovata*, f: *p. pilostomi*



- 2 (3) Unterer Rand der Metasternalplatte abgerundet, Stachelhügel des Abdominalsternits II mit 2-4 kräftigen Stacheln (s. Abb. 16 a); Anzahl der Gula-Setae 8-10 ( $\bar{x} = 8,7$ ); Metanotum mit 30-51 ( $\bar{x} = 46,2$ ) Borsten (s. Abb. 15 a) ..... *bedfordi*
- 3 (2) Unterer Rand der Metasternalplatte nicht abgerundet, an den hinteren lateralen Enden des stark beborsteten Abdominalsternits II je 1-3 kurze zarte Borsten (s. Abb. 16 b); Gula mit 10-12 ( $\bar{x} = 11,1$ ), Metanotum mit 44-84 ( $\bar{x} = 60,2$ ) Borsten (s. Abb. 15 b) ..... *sjoestedti*
- 4 (1) Metanotum das Abdominaltergit I nicht überdachend; Pleurite des Metathorax ohne lange Borsten, Abdominaltergite I u. II nicht reduziert (Abb. 15 c-f) ..... *anaspila*-Gruppe
- 5 (8) Metanotum stark vergrößert, caudad ausgebuchtet (etwa so lang wie Tergite I-IV) und mit zahlreichen Borsten (31-81) besetzt (s. Abb. 15 f) ..... *ptilostomi*
- 6 (7) Borstenfelder des Metanotum mit 31-54 ( $\bar{x} = 41,5$ ) Setae, Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III 21-35 ( $\bar{x} = 24,6$ ) ..... *p. ptilostomi*
- 7 (6) Metanotum mit 54-81 ( $\bar{x} = 65,0$ ) und Femur III mit 43-59 ( $\bar{x} = 50,5$ ) Setae stärker beborstet ..... *ptilostomi capensis*
- 8 (5) Metanotum weniger stark vergrößert und ausgebuchtet, ohne solche Borstenfelder (s. Abb. 15 c-e)
- 9 (10) Abdominaltergit I median stark ausgebuchtet und mit charakteristischem Borstenmuster (s. Abb. 15 c); Abdominalsternit I mit 5-18 ( $\bar{x} = 11,04$ ) Setae (s. Abb. 16 c) ..... *hopkinsi*
- 10 (9) Abdominaltergit I median weniger stark ausgebuchtet (s. Abb. 15 d u. e); Abdominalsternit I uneborstet (s. Abb. 16 d u. e)
- 11 (12) Abdominaltergit I median verlängert und mit charakteristischem Borstenmuster, Tergit II am Vorderrand ein-, am Hinterrand ausgebuchtet (s. Abb. 15 d); Abdominalsternit II stark beborstet, Stachelhügel mit je 6-8 ( $\bar{x} = 6,8$ ) Stacheln ... *anaspila subanaspila*
- 12 (11) Abdominaltergit I mit charakteristischem Borstenmuster, nur wenig ausgebuchtet (s. Abb. 15 e); Abdominalsternit II deutlich schwächer beborstet (s. Abb. 16 e) ..... *obovata*
- 13 (16) Gesamtlänge 2,0-2,5 ( $\bar{x} = 2,2$ ) mm; Stachelhügel des Abdominalsternits II mit 4-7 ( $\bar{x} = 5,2$ ) kräftigen Stacheln, innere so lang wie die mittleren Setae des Sternithinterrandes (s. Abb. 16 e)
- 14 (15) Charakteristisches Borstenmuster auf dem Abdominaltergit I; Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III 40-55 ( $\bar{x} = 46,6$ ) ..... *o. obovata*

- 15 (14) Borstenmuster der Abdominaltergite I und II ähnlich; Femur mit 29–43 ( $\bar{x}$  = 36) Setae schwächer beborstet ..... *o. somaliensis*
- 16 (13) Gesamtlänge 2,1–2,6 ( $\bar{x}$  = 2,4) mm; Stachelhügel des Abdominalsternits II mit je 3 kurzen Stacheln ..... *o. woltersi*

## 6.2. Schlüssel für die ♂

- 1 ( 4) Charakteristisches Genitalsklerit! (s. Abb. 17 a und b); Pleurite des Metathorax mit je einer langen Borste (s. Abb. 6 u. 9) ..... *bedfordi*-Gruppe
- 2 ( 3) Unterer Rand der Metasternalplatte abgerundet, Setae des Abdominalsternits II regelmäßig angeordnet (s. Abb. 16 a); Gula mit 8–10 ( $\bar{x}$  = 8,7) Borsten ..... *bedfordi*
- 3 ( 2) Unterer Rand der Metasternalplatte nicht abgerundet, Abdominalsternit II unregelmäßig beborstet (s. Abb. 16 b); Gula mit 10–13 ( $\bar{x}$  = 10,5) Borsten ..... *sjoestedti*
- 4 ( 1) Charakteristisches Genitalsklerit! (s. Abb. 17 c u. d); Pleurite des Metathorax ohne lange Borsten (s. Abb. 11 u. 13) ..... *anaspila*-Gruppe
- 5 (10) Abdominalsternit I in der Regel mit 2–4 Borsten (s. Abb. 18 c u. f)

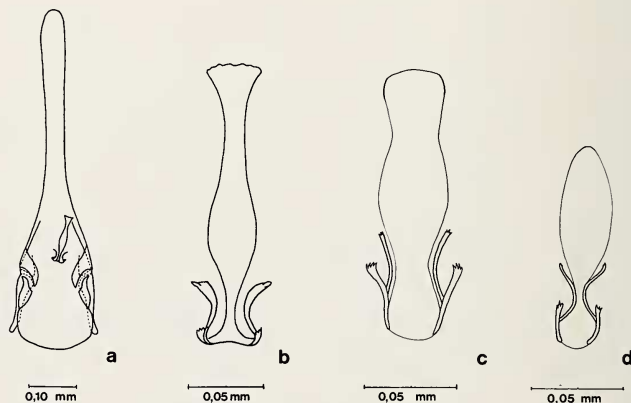


Abb. 17: *Myrsidea* spp. ♂, Genitale u. Genitalsklerit. — a u. b: *bedfordi*, c: *hopkinsi*, d: *ptilostomi*

- 6 (7) Deutlich größer (1,7–2,2 mm;  $\bar{x}$  = 1,96); Genitalsklerit wie Abb. 17c ..... *hopkinsi*
- 7 (6) Deutlich kleiner (1,6–2,0 mm;  $\bar{x}$  = 1,80); Genitalsklerit wie Abb. 17d) ..... *ptilostomi*
- 8 (9) Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: 20–30 ( $\bar{x}$  = 24,6); Gesamtlänge: 1,6–1,8 ( $\bar{x}$  = 1,7) mm ..... *p. ptilostomi*
- 9 (8) Femur III stärker beborstet (30–51 Setae,  $\bar{x}$  = 42,3); Gesamtlänge: 1,8–2,9 ( $\bar{x}$  = 1,9) mm ..... *ptilostomi capensis*
- 10 (5) Abdominalsternit I in der Regel unbeborstet (s. Abb. 18d u. e)
- 11 (12) Stachelhügel des Abdominalsternits II mit je 3–4 kräftigen Stacheln, innere so lang wie die mittleren Setae des Sternithinterlandes (s. Abb. 18d) ..... *anaspila subanaspila*

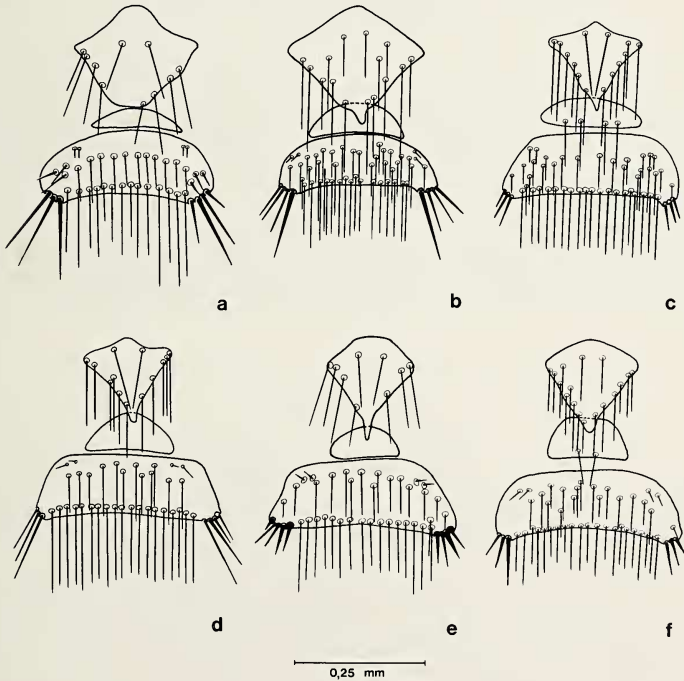


Abb. 18: *Myrsidea* spp. ♂, Metasternalplatten und Abdominalsternite I u. II. —  
a: *bedfordi*, b: *sjoestedti*, c: *hopkinsi*, d: *a. subanaspila*, e: *o. obovata*, f: *p. ptilostomi*

- 12 (11) Stachelhügel des Abdominalsternits II mit je 3–5 kurzen kräftigen Stacheln ..... *obovata*
- 13 (14) Anzahl der Setae an der Gula 8–14 ( $\bar{x}$  = 10,8); an der Metasternalplatte 8–12 ( $\bar{x}$  = 10,2); Abdominaltergit I mit 19–27 ( $\bar{x}$  = 23,2) Borsten besetzt ..... *o. obovata* u. *o. somaliensis*
- 14 (13) Beborstung der Gula (13–17;  $\bar{x}$  = 14,9) und der Metasternalplatte (12–15;  $\bar{x}$  = 13,2) stärker, des Abdominaltergits I (17–19;  $\bar{x}$  = 18,5) schwächer ..... *obovata woltersi*

### Dank

Frau Dr. T. Clay und Herrn C. H. C. Lyal (Brit. Museum [Nat. Hist.] London) sowie den Herren Dr. P. L. G. Benoit (Tervuren), Dr. K. C. Emerson (Sanibel Island, Florida) und Dr. J. Ledger (Johannesburg, Südafrika) danke ich für die Bereitstellung von Material.

### Zusammenfassung

Untersucht wurden 342 Federlinge der Mallophagen-Gattung *Myrsidea* Waterston, 1915 (Menoponidae: Phthiraptera) von *Corvus albicollis* und *Corvus albus*, die sich auf die *Myrsidea*-Taxa *bedfordi*, *hopkinsi*, *sjoestedti* und *subanaspila* verteilen. Anhand dieses Materials, einschließlich Typus-Exemplaren von *bedfordi*, *hopkinsi* und *subanaspila*, werden die Beschreibungen der vier genannten Taxa ergänzt. *Myrsidea bedfordi* und *sjoestedti* werden zur „*Myrsidea bedfordi*-Artengruppe“ zusammengefaßt, die anderen *Myrsidea* von afrikanischen *Corvus* spp. und *Ptilostomus* der „*Myrsidea anaspila*-Artengruppe“ zugeordnet. Für die ♂ und ♀ der neun *Myrsidea*-Arten und -Unterarten, die von *Corvus albicollis*, *albus*, *capensis* und *rhpidurus* sowie von *Ptilostomus afer* bekannt geworden sind, wird eine Bestimmungstabelle aufgestellt.

### Summary

Mallophaga of the genus *Myrsidea* Waterston from African Corvidae — II.

In connection with a revision of the genus *Myrsidea* Waterston, 1915 (Menoponidae: Phthiraptera) 342 mallophagan specimens from the White-necked Raven (*Corvus albicollis*) and the Pied Crow (*Corvus albus*) were examined.

Comparison of these parasites, including type material from *Myrsidea bedfordi*, *hopkinsi* and *subanaspila*, revealed a number of morphological characters statistically significantly different to warrant a re-defining of these three taxa and *M. sjoestedti*. *M. bedfordi* and *sjoestedti* belong to the "*Myrsidea bedfordi* species group", the other known *Myrsidea* from African *Corvus* spp. and *Ptilostomus* to the "*Myrsidea anaspila* species group". Since nine species and subspecies of *Myrsidea* from *C. albicollis*, *albus*, *capensis*, *rhpidurus*, and *Ptilostomus afer* have been described, an illustrated key is provided for ♂ and ♀ of these taxa.

### Literatur

- Bedford, G. A. H. (1939): Notes on Menoponidae (Mallophaga) with description of new genera and species. — Onderstepoort J. vet. Sci. 12 (1) : 121-152.
- Brinck, P. (1955): Mallophaga. — In: S. African animal life. Results of the Lund Univ. Exped. 1950-51 (2) : 402-425.
- Clay, T. (1949): Sytematic notes on the Piaget collections of Mallophaga. — Part II. — Annals Mag. nat. Hist. Ser. 12, 2 (24) : 895-921.
- (1966): Contributions towards a revision of *Myrsidea* Waterston (Mallophaga: Menoponidae) I. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. 17 : 329-395.
- Haub, F. (1972): Das Cibarialsklerit der Mallophaga-Amblycera und der Mallophaga-Ischnocera (Kellogg) (Insecta). — Z. Morph. Tiere 73 : 249-261.
- Hopkins, G. H. E. (1941): Stray notes on Mallophaga. 15. Notes on the types of Mallophaga described by Bedford. — Annals Mag. nat. Hist. Ser. 11, 7 : 274-294.
- & T. Clay (1952): A checklist of genera and species of Mallophaga. — London.
- Kellogg, V. L. (1910): Mallophaga. — In: Wiss. Ergebn. schwed. zool. Exped. Kili-mandjaro 15 (4) : 43-56.
- & J. H. Paine (1911): Anoplura and Mallophaga from African hosts. — Bull. ent. Res. 2 (1) : 145-152.
- Klockenhoff, H. (1969): Zur systematischen Aufgliederung der Myrsideen (Gattung: *Myrsidea* Waterston, 1915; Menoponidae: Mallophaga) als Parasiten von Unterarten der Dschungelkrähe *Corvus macrorhynchos* Wagler, 1827. — Zool. Anz. 183 (5+6) : 379-442.
- (1975): Mallophagen der Gattung *Myrsidea* von afrikanischen Rabenvögeln. I. — Bonn. zool. Beitr. 26 (1-3) : 217-238.
- (1980a): Zur Taxonomie von *Myrsidea anathorax* (Nitzsch, 1866) und *Myrsidea isostoma* (Nitzsch, 1866) (Menoponidae: Phthiraptera). — Bonn. zool. Beitr. 31 (1-2): 151-167.
- (1980b): *Myrsidea karyi* (Menoponidae: Mallophaga), a new species from *Corvus orru* (Corvidae: Passeriformes). — Pacific Insects 22 (1-2) : 115-122.
- (1980c): Populationsstudien an Tierläusen (Phthiraptera) II. *Myrsidea cornicis* (DeGeer, 1788) (Menoponidae: Amblycera). — Bonn. zool. Beitr. 30 (3-4, 1979): 410-430.
- (1980d): Die *Myrsidea*-Arten (Menoponidae: Phthiraptera) von *Corvus tristis* und *Corvus fuscicapillus*. — Bonn. zool. Beitr. 30 (3-4, 1979): 431-450.
- & G. Schirmers (1976): Zur Taxonomie der Myrsideen (*Myrsidea* Waterston, 1915; Menoponidae: Phthiraptera) von *Corvus corax* und *Corvus ruficollis*. — Bonn. zool. Beitr. 27 (3-4): 300-335.
- , — & M. Zysk (1979): Populationsstudien an Tierläusen (Phthiraptera) I. *Myrsidea obovata* (Piaget, 1880) (Menoponidae: Amblycera). — Bonn. zool. Beitr. 30 (1-2) : 204-216.
- Piaget, E. (1880): Les Pédiculines. Essai monographique. — Brill, Leiden.
- Tendeiro, J. (1965): Nouvelles études sur les Mallophages africains. — Rev. Estud. ger. Univ. Mocambique (Lourenco Marques), Ser. 4, 2: 7-155.

Anschrift des Verfassers: Dr. Heinrich F. Klockenhoff, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150-164, D-5300 Bonn 1.